

堡壘興建者

(Fort Builders)

Fort Point 是一座用磚和花崗石，在 1853 年到 1861 年間興建的堡壘。很多不能技術的工人合作興建這座堡壘。

采石工

采石工人在地下的采石場洞，采切花崗石。他們將大塊的岩石切成大的，略具方塊的形狀。

鑿石工

鑿石工在附近一座有蓋的棚內，將大石鑿成不同的形狀。他們用這些石塊興建堡壘的底層和樓梯。

製磚工

製磚工收集和混和材料。然後，他們將之烘燒，在附近的製磚場中分門別類。

石匠

石匠師傅指導興建 Fort Point 其他工作的工作。粗石工根據師傅的指示，將花崗石磨滑，及造成準確尺寸的狀形。細石工負責石的雕型和線條的工作。磚工則負責鋪設，建成堡壘的牆壁。

學徒

一些較年輕的工人，稱為學徒，跟隨石匠工作多年，然後滿師。他們協助興建 Fort Point。

石匠的生活

石匠師傅和十二名磚工，在 1855 年製造超過一百萬塊磚。興建 Fort Point，共用八百多萬塊磚。

有些在 Fort Point 製造的磚，送到 Fortress Alcatraz 的施工場地。

在 1857 年，磚場有 69 名石匠、105 名工人、17 名鑿石工、和 97 名學徒在 Fort Point 工作。

石匠師傅每月賺\$275。其他石匠每月賺約\$73。

有三分一的堡壘興建者都是住在三藩市的。

馬車把工人從城市送到堡壘工作。

工人在上午六時抵達，在下午五時離開。

磚是用泥、沙、和水製造的。Fort Point 的磚紅色，因為泥裡面含鐵質。

用做基礎的花崗石，是來自加州 Monterey。約\$15 一噸。

堡壘內有二千噸的花崗石是來自中國，用來供航船鎮重（平衡和保持船隻穩定）。

旋轉樓梯所用的花崗石，是來自加州的 Folsom。

用花崗石興建

粗具形狀的花崗石用船運到 Fort Point 碼頭。馬車從碼頭載貨，然後沿著一條木板路（Marine Drive）送到施工處。

工人將大石造成平滑的石塊，用來興建堡壘。他們使用鎚、鑿刀、和尖頭工具來磨平花崗石。此程序稱為石頭處理。

石頭處理

以下的程序一再重複，直至石頭平滑為止。在石匠師傅負責檢查之後，即將花崗石安裝上應有位置。已經磨平的石頭，用做一樓和旋轉樓梯的材料。

1. 在石的邊沿畫一條直線。用鑿刀和鎚將粗邊除去。
2. 用鑿刀和鎚將邊磨平，切成第一個琢邊。
3. 在第一個琢邊上劃一條直的重直線，再鑿琢第二個琢邊。
4. 用同樣方式鑿琢第三和第四個琢邊。用尖工具將表面磨平。

用磚興建

原來的計劃說明整個堡壘將用花崗石興建。因為花崗石昂貴，工程師決定用磚來建築其他部份。磚夠強力，較便宜，而且容易製造。

造磚

在堡壘山邊可以找到泥。沙和水在附近的海灘收集。然後用以下的過程，混和這些材料：

1. 製磚的第一步是收集材料。用百分之三十的沙和百分之三十的泥，用拌泥機混和。這個機品是用蒸氣有時用馬來驅動發力。混和材料的過程稱為*調和 (tempering)*。
2. 當混和物質感像軟泥時，工人將它放在金屬製或木製的模上面。模是磚的形狀，像製餅的餅形切刀一樣。這個過程稱為*成模 (molding)*。
3. 然後將磚放在一面待乾。當它們夠乾時能整塊從模拿出來時，就疊在窑房裡。在這裡，磚會靠邊疊在一起，中間留有空間。這些空間是讓熱空氣在周圍移動，烘乾磚頭。窑房是一個大的火爐，用來烘成我們今天在堡壘看到的磚塊。
4. 窑房以華氏一千八百度烘燒磚塊。這個過程稱為*燒磚 (burning)*。

爲了興建 Fort Point 造磚，建了一個臨時的燒窑。這窑房的熱不十很均勻。因此，在烘燒後的磚不是每一塊都同一個樣子。當我們在家烘餅時，有些會燒焦，有些剛剛好。燒磚也是一樣——在燒完後，有些比較好。

最強力，大小最適合，和最一致性的磚稱為面磚，它們會被放在一邊，專留供讓人看到的一面使用，例如外牆和拱外。其餘的稱為普通磚，用在牆內和拱內，及灰泥蓋住的地方。這些磚通常是脫色和燒焦的。

磚的模式

一面磚牆看來由不同大小的磚組成。事實上，磚都是同一個大小，不過它們用特別的方式安排，構成模式。

短形的磚稱為露頭磚，長形的磚稱為順磚。它們以不同的方法組合形成一面牆。這些模式稱為*砌合 (bonds)*。

在 Fort Point，最常用的是荷蘭式砌合和英國式砌合。當順磚之後是露頭磚，然後以此模

式繼續下去時，稱為荷蘭式砌合。Fort Point 大部份的牆都是荷蘭式砌合。在露頭磚之後跟著是一排的順磚時，稱為英國式砌合。在 Fort Point 很多拱中，可以看到英國式砌合。

鋪磚

在燒妥磚和分門別類之後，就是開始施工的時候！磚工有很多工具幫助他們正確的鋪置磚塊。

1. 泥刀是用來抹灰漿，及將磚碎裂成不同形狀。灰漿是石灰、沙、和水的混合物。是一種粘合磚的混凝土。
2. 磚工鎚一邊是鎚頭，另一邊是尖邊，用來碎磚成形的。
3. 磚斧是一件長的金屬器，兩邊有鑿頭，用來切磚成形的。
4. 磚工助手用長棍灰砂斗，運送磚和灰漿供磚工使用。

磚工然後開始鋪磚築牆。經常是先築牆角，因此可以拉一條繩來引導磚工施工。磚工要確保所有的線相等和平直是非常重要的。所以會使用一個平放的、方型的鉛錘線和羅盤來保持線的相等和相距均稱。